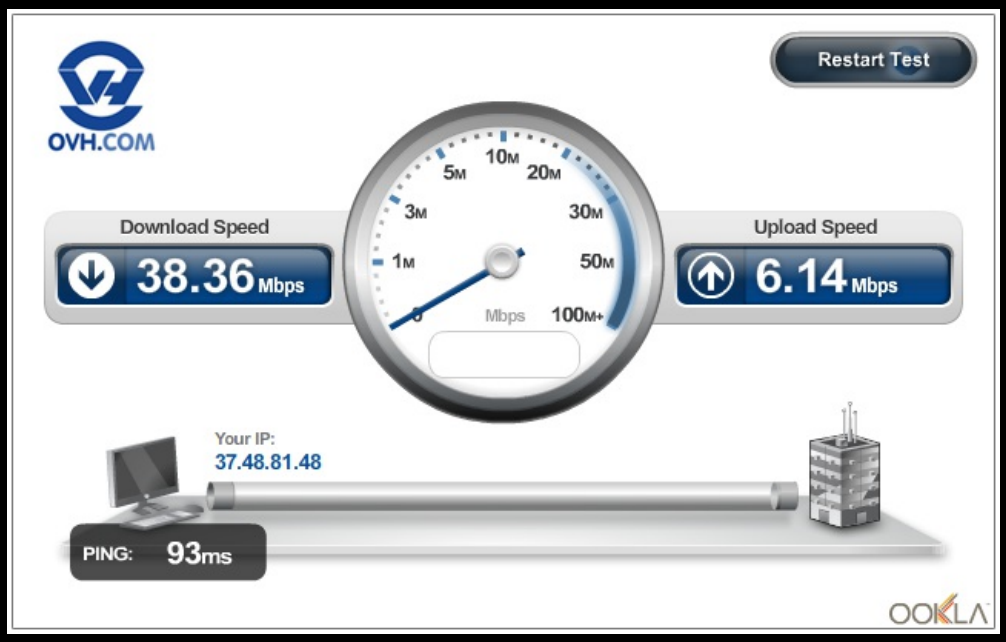
Auto-hébergement : agrégation (bonding) de 2 lignes ADSL avec OpenVPN (1/2)

Ou comment doubler efficacement sa capacité de ~~nuisance~~ d'upload/download afin de conquérir le monde (youpi !).

On t'as reconnu Fantomas ! Ha non, mince, celle là je l'ai déjà faite…

Bon, déjà, je vous le dis tout de suite : **l'image ci-dessous n'est pas un fake**, même si l'upload peut vous sembler totalement « délirant » au premier abord (voir les explications plus bas).



Ce test a été réalisé (si vous en voulez d'autres, bande de sceptiques que vous êtes, y'a pas de souci) avec deux lignes ADSL free.fr (mais sans aucune Freebox, na !) agrégées ensemble avec le module « bonding » du noyau Linux, le tout piloté par OpenVPN et quelques règles iptables/iproute2 pas piquées des hannetons.

Le trafic sortant était ensuite routé vers un petit VPS (à pas cher) puis vers un autre VPN (AirVPN, un service génial, plus tard un billet sur ce sujet), ce qui nous a donné cette adresse IP de sortie en… tadaaa… Hollande ! (La sent tu, tralalalalèèèère…)*

*L'ensemble de la rédaction ainsi que toute l'équipe de modération se désolidarise totalement de cette blague lamentable et présentent ses plus plates excuses à tous les **VPN amis implantés dans des pays qui sentent gravement le fromage** et qui se seraient sentis (sic !) agressés par ce jeu de mot des plus foireux. (Et, s'il vous plait, déconnez pas dans les commentaires, j'ai vraiment pas envie d'avoir le soldat ~~Ryan~~ Valls sur le dos.)

Bref, pour faire simple, l'agrégation de liens ADSL avec OpenVPN, ça marche (et si vous aimez le fromage qui pue pas que des pieds, faites donc un saut en Hollande, ou pas, c'est vous qui voyez).

Mais, comme toujours et avant de se lancer dans l'aventure, **il y a quelques petits détails importants à prendre en compte** et c'est ce que nous allons voir dans la suite de ce billet.

Un des premiers points importants concernant le bonding avec OpenVPN, bien au delà du débit (et là, « chérie », tu le sens mon gros upload…), c'est que votre FAI (que vous détestez car c'est un collabo, le genre à « vendre du beurre aux allemands ») ne saura plus tout ce que vous branlez avec vos deux lignes ADSL : normal, une bonne partie du trafic (ou même tout le trafic si vous êtes complètement parano) ne transitera plus en clair.

Donc, gardez bien à l'esprit que vous aurez l'air, à vous tout seul, d'un « Usual suspects » en puissance et pour cause : que du trafic chiffré distribué sur deux lignes ADSL, c'est pas madame Michu au fin fond du Cantal (l'autre pays du fromage…) qui va s'amuser à ça.

Et si, en plus, vous vous amusez à envoyer des mails graveleux avec Thunderbird et PGP, alors là c'est le pompon…

Hé, Ho ! J'suis pas Crésus, ça coûte un bras deux lignes ADSL !

(Totalement) faux.

Si vous vous démerdez un peu, deux lignes ADSL, pour un particulier et en dégroupage total, ça ne coûte pas plus de 40 € TTC / mois (qui veut voir mes **anciennes** factures ?).

Le plus cher, dans l'histoire, ce sont les frais d'installation de France Télécom pour tirer/ouvrir/activer une seconde ligne (55 €) et, éventuellement, l'achat d'un « vrai » modem/routeur supplémentaire si, comme bibi, vous ne pouvez pas saquer (restons poli) les affreuses « machinbox » (toutes plus moisies les unes que les autres) fournies par les opérateurs.

Mmmmh… Ami auto-hébergé, tu sembles dubitatif, je peux le voir au fond de ton kernel (que tu mets à jour, hein !?).

Bon, ok, soyons précis : la TV via ADSL qui pixelise (ou non), je m'en contrefous comme de l'achat de mon dernier pull (pas plus de 15 € sinon c'est de l'arnaque : un enfant chinois ou indien surexploité sans vergogne 16 heures par jour ne vaut pas plus).

Bref, le tiers-monde se meurt mais ~~souriez~~ en attendant, bande de privilégiés que vous êtes, scrutez tranquillement les offres ADSL « nues » en promo : ce que vous voulez, c'est du « Vrai Nain Ternet™ » et pas l'ensemble de la merde télévisuelle déversée chaque jour sur le PAF.

Je vous le redis encore une fois : avec les « promos » permanentes, deux lignes ADSL (avec IP fixe ou non) chez de gros opérateurs, ça ne vaut pas plus de 40 € / mois.

Toujours pour info, FDN (mais si, vous savez, les trois « guignols » dans un garage qui n'ont strictement aucune légitimité dans le secteur…) estime que la bande passante d'un abonné ADSL coûte 3 € / mois.

Certes, les FAI ont d'autres coûts lié à l'infrastructure, au renouvellement des routeurs hors de prix, au personnel, aux boutiques, à la hotline. Encore que, sur ce dernier point, j'ai un léger doute.

Mais, surtout, ce sont les investissements massifs (et éhontés) dans des saloperies de boitiers certifiés « DPI Inside » qui, à mon avis, plombent leurs bilans (sans parler des dividendes illégitimes mais ça, c'est encore une autre histoire, éhontée elle aussi).

Tout ça pour dire que, je sais pas pour vous, mais perso je m'en contrefous car leurs technos liberticides pour faire du profilage marketing à tout-va, ils peuvent se la… Bref… En tous cas, bien profond (et, si possible, avec du gravier, du goudron et des plumes).

M'ouais, super… Et mon upload dans tout ça, il va vraiment doubler ?

Oui Martine, tu va pouvoir envoyer deux fois plus vite tes photos de chatons sur Facebook…

Dans la série « j'ai testé pour vous » en conditions réelles : upload 190% et download entre 150% et 185% (ça dépend du mode de bonding choisi, on voit ça plus bas).

Soyons précis (bis) : j'ai la chance d'avoir à disposition deux lignes ADSL situées à moins de 350 mètres du répartiteur téléphonique. Autant vous dire qu'il s'agit de conditions plus qu'idéales (vous pouvez me traiter de nanti et lancer des cailloux, j'assume totalement).

Pour ceux que ça intéresse, deux petites vidéos sympatiques :

- ADSL, Encore et toujours en panne, et si cela étais pour la bonne cause ??
- Un central ADSL

Un tech d'Orange, alias France Télécom, a eu la gentillesse de me faire visiter le central téléphonique : y'a des fils et des câbles partout, c'est un merdier sans non alors pas étonnant que, lors des manipulations, il y a ait parfois quelques petits « effets de bord ». Du genre des coupures chez les voisins, un écrasement de ligne par erreur (slamming) voire pire, un blackout total dans quartier entier (si, si, ça arrive… #3615_MyLife).

En tout cas, même dans un bled paumé, on peut avoir deux lignes ADSL au taquet et qui « poutrent » au max, que ce soit en upload ou en download.

La première ligne ADSL **était** chez OVH (en dégroupage partiel) tandis que la seconde ligne ADSL **était** chez SFR (en dégroupage total).

Mais, entre temps, Free a fait une opération sur vente-privee.com qui ne pouvait pas se refuser : 2 € TTC / mois pour de l'ADSL pendant un an (quand je vous disais que deux lignes ADSL ne coûtent pas cher…).

Honnêtement, et après une très longue réflexion d'au moins 3 secondes (au bas mot), banco ! J'ai dégagé OVH et SFR (même pas peur).

Petite aparté pour les plus sceptiques : rassurez-vous, les deux liens étant chiffrés avec OpenVPN, il n'y a strictement aucun souci avec Youtube : les vidéos en 1080p (ou plus), ça bombarde sévère, pas de lag, rien, nada.

Revenons à nos moutons : n'allez surtout pas croire que le dégroupage partiel, ou total, influe sur votre bande passante.

- Qu'est-ce que le dégroupage ?
- La boucle locale cuivre : du répartiteur téléphonique à la prise d'abonné
- [...] je suis passé au 8 MégaMax, ma connexion est devenu complètement instable ! Pourquoi ?
- René la taupe s'est introduit dans le bunker (rien à voir mais ça me fait marrer !)

Donc, si vous avez une première ligne ADSL totalement moisie, en commander une seconde sera du même acabit, c'est à dire qu'elle sera toute aussi pourrie que la première.

L'inverse est également vrai (heureusement) : si la première ligne ADSL est bonne, la seconde le sera aussi (sauf intervention du dieu « Jupiter » qui en aurait décidé autrement ou du FAI véreux qui briderait certains types de trafic).

La bonne nouvelle, c'est qu'il est tout à fait possible d'agréger deux lignes ADSL « pas terribles » afin d'avoir un meilleur débit, que ce soit en download (un peu, voire beaucoup) ou en upload (multiplié par 2, ça c'est sûr).

La mauvaise nouvelle (sinon c'est pas drôle), c'est que pour faire efficacement du bonding avec OpenVPN, il faut disposer d'un serveur dédié ou d'un VPS externe avec au minimum 100 Mbit/s de bande passante.

Gloups… Bah oui, encore une dépense.

Mais, comme vous êtes une bandes de potes auto-hébergés, assoiffés de **vidéos de chatons-même-qu'ils-sont-trop-mignons**, rien ne vous empêche de louer à plusieurs un petit serveur dédié et donc de réduire drastiquement les coûts.

Par exemple et depuis peu, OVH propose à nouveau les Kimsufi avec des IP failover : du coup, un simple Atom N2800 avec deux adresses IP (celle du serveur + une IP failover) fera largement l'affaire pour acheminer à bon port le streaming live de vos exploits sexuels*.

*Astuce du jour : rassurez votre copine en lui expliquant que la **vidéo de son minou-même-qu'il-est-trop-mignon** sera chiffrée sur toute la ligne (vous ferez ainsi des heureux à l'autre bout du VPN…).

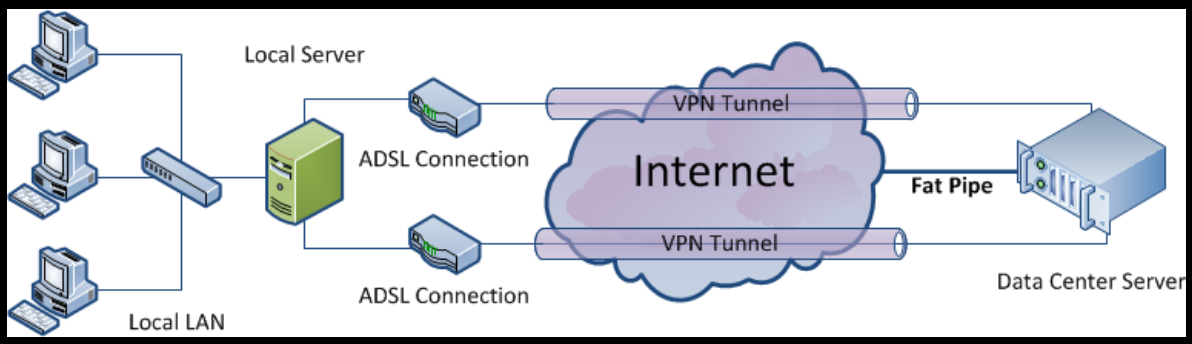
EDIT : Ha non, désolé, on me fait signe qu'**OVH a encore changé sa politique (LOL…)** : plus d'IPFO sur le « petits » serveurs.

Regardez les Green Fish ou les promos chez Ikoula : c'est un poil plus cher mais au moins l'hébergeur est sérieux et les perfs seront au rendez-vous. Sinon vous avez Online qui propose de petites Dedibox SC gen2 (avec un KVM !) mais attention, ce sont des processeurs Nano.

Bon, si on causait un peu technique : les différents modes d'agrégation

Nan, j'déconne, on n'y est pas encore.

Pour ceux qui se demande encore comment ça marche, voici une image honteusement pompée sur le site de Simon Mott :



- Local LAN : vos différents postes (PC, ~~Mac~~, Linux, Android, autre) ainsi que le frigo, le lave-linge, le micro-ondes, etc
- Local Server : votre Nobox chérie avec votre blog, les mails, le porn et les photos de votre copine (notez le pléonasme…)
- ADSL Connection : vos deux « machinbox » ADSL fournies par le(s) FAI(s) ou, mieux, vos propres modems/routeurs
- Internet : le repaire de pédo-nazis protégés par le firewall d'OpenOffice et je ne vous parle même pas du pire tou pire
- VPN Tunnel (x 2) : les deux liens chiffrés gérés par OpenVPN et agrégés avec le module « bonding » de Linux
- Fat Pipe : la « grosse » connexion en 100 ou 1000 Megabit/s rattaché à votre VPS ou serveur dédié
- Data Center Server : le VPS ou le serveur dédié que vous louez entre amis (afin de préparer une attaque terroriste)

L'idéal est de disposer de deux cartes réseau sur sa Nobox (pour faire de la QOS efficacement) mais ce n'est pas obligatoire : suffit de coller les deux modems ADSL derrière le même switch, ça marche pareil.

Concernant les différents modes de bonding, je vous la fais (vraiment, j'ai épluché la doc) courte car parmi toutes les différentes possibilités, seules deux nous intéressent vraiment :

- **balance-rr**

This mode is the only mode that will permit a single TCP/IP connection to **stripe traffic across multiple interfaces**.

Le mode « **balance-rr** » permet de distribuer en mode **round-robin** les différents paquets vers les **deux interfaces**.

C'est avec ce mode qu'il devient possible de doubler efficacement son upload car les paquets sortants seront distribués de manière équitable vers les deux interfaces créées avec OpenVPN et donc vers les deux modem ADSL.

- **balance-xor**

This mode will limit traffic such that packets destined for specific peers will **always be sent over the same interface**.

Le mode « **balance-xor** » quant à lui, s'occupe de toujours envoyer les paquets d'une **même connexion** vers la **même**

interface.

Forcément, ce mode ne permet pas de doubler le débit car chaque connexion étant attribuée à une seule et même interface, le débit sera alors limitée à celui l'interface utilisée.

Donc là, normalement, vous vous dites « banco », on va utiliser le mode balance-rr à la fois pour pour l'upload et le download.

(Grave) erreur…

Parce que ouais, j'ai omis de le préciser mais il tout à fait possible d'utiliser des modes d'agrégation différents : un pour l'upload, un autre pour le download. (Essayez donc de faire ça avec du MLPPP sans l'accord express de votre FAI, z'allez m'en dire des nouvelles…)

Petite digression concernant le bonding…

Au sujet de MLPPP, un article clair et concis sur le sujet : Bandwidth Aggregation, Bonding and Teaming. Et si vous aimez les vidéos, en voici une avec quatre modems ADSL : MLPPP (Multilink PPP).

Il y a deux points géniaux avec ce protocole :

1. Correctement configuré, le failover est automatique
2. Nan, désolé, je blaguais, je vois pas d'autre point « génial » (#Gros_Troll_Inside)

A l'inverse, c'est pas « génial » sur deux points :

1. Le FAI doit l'autoriser et il sont (très) rares a le proposer (OVH => #EPIC_FAIL)
2. Sauf erreur, les flux ne sont pas chiffrés donc on est totalement « à poil » (genre telnet…)

Mais, attendez, pas si vite, il existe une troisième voie : MLVPN alias MultiLink Virtual Public Network.

C'est français, sous licence BSD, la documentation est bien faite mais, même problème, les tunnels ne sont pas chiffrés.

Fin de la petite digression concernant le bonding…

Donc, revenons à nos différents mode de bonding : **balance-rr** vs **balance-xor**.

L'upload en mode « balance-rr », OK, pas de souci, ça marche carrément pas mal. Par contre, pour le download c'est un poil plus compliqué.

Et là, il faut que je vous avoue un truc (si, si…), les points qui vont suivre dépassent (très largement) mes « compétences » donc l'aide un admin réseau « poilu » (et barbu) serait plus que bienvenue.

- Packet reordering ou Out-of-order delivery

En gros, ça veut dire que si les paquets arrivent en désordre lors d'un download, la pile TCP/IP de Linux doit attendre que tous les paquets soient présents (logique…) pour délivrer le trafic vers le client (ce qui peut impliquer plusieurs demandes de retransmission)

Il y a plusieurs paramètres avec lesquels ont peut « jouer » dans le /proc (ex : ipfrag_max_dist, tcp_reordering) mais, à mon avis, sans une connaissance approfondie de la pile TCP/IP, mieux vaut s'abstenir de « rigoler » avec.

- Les packets ACK ou le retour des paquets de 40 octets (IP) qui font « suer » (restons poli)

Pour qu'un gros serveur en gigabit vous « bombarde » avec ses données, il faut que le flux en upload des paquets ACK (ceux qui disent, OK, bien reçu, envoie la suite) soit stable et fiable. Sinon, ça va mal se mettre.

Et là, si jamais vous souffrez de latence temporaire, ces paquets dépasseront le délai autorisé (500 ms de mémoire) et la source ralentira son débit. (Une vidéo très intéressante : Wireshark Tutorial of TCP Nagle and Delayed Ack interaction)

Encore une fois, s'il y a un barbu (tâché de pizzas de préférence) est présent dans la salle, qu'il n'hésite pas à se montrer (Je mords pas, promis !)

Punaise… Elle vient cette conclusion oui ou merde ?

Tout ça pour dire qu'après plusieurs mois de tests (au doigt mouillé) et une utilisation en condition réelle, je recommande ceci :

- Pour l'upload : balance-rr, à moins que vos deux lignes ADSL aient des latences complètement différentes (ce qui est rare)
- Pour le download : balance-xor, dans la pratique ça marche (carrément) bien à condition d'avoir des connexion simultanées

La nuit dernière je téléchargeais une démo d'un jeu (Spec Ops The Line) sur Steam à 4 Mo/seconde. Oui, môssieur, et non il n'y a pas d'erreur, cela fait presque 40 mbit/s. (Si vous voulez « ergoter » concernant les débits IP, ATM ou la charge utile, je suis preneur ! ^^)

Même punition pour Youteub (oui, ce domaine existe…) : plusieurs connexions sont ouvertes vers la même vidéo et donc il y a une chance sur 2 pour que le mode balance-xor distribuent ces connexions sur les deux interfaces (souvent, pas toujours. Mais quand c'est le cas, regarder une vidéo HD 4K en 60 fps, c'est du billard).

Pour le P2P, c'est moins bon, jamais réussi à dépasser ~3 Mo/s (même pour downloader une distribution Debian, snif…). Je pense que c'est lié à l'overhead généré par les paquets ACK : une fois envoyés dans le VPN, la taille réellement transmise est plus importante donc cela sature l'upload plus facilement (quand j'aurais le temps je regarderais).

Allez, on résume :

1. OpenVPN chiffre toutes vos données entre votre nobox et un serveur distant (votre FAI ne peut donc plus vous « dépecer » comme un vulgaire lapin)
2. La capacité d'upload est doublée presque à coup sûr, même avec des lignes ADSL totalement « moisies » (la latence c'est autre chose)
3. Le download est doublé une fois sur deux (pire cas de figure) sinon bingo, le débit est multiplié par 2 (très souvent)
4. Si vous couplez le tout avec un VPN (AirVPN par exemple. Note : je n'ai pas d'action chez eux donc inutile de réclamer un code promo, je ne mange pas de ce pain là, c'est juste que le service offert en vaut le prix), vous échapperez un peu au profiling généralisé (**mais en fait non, pauvre fous...** Ce sera l'objet d'un prochain billet.)

J'en oubliais le principal : avec deux lignes ADSL, vous pourrez vous initier aux joies du load balancing (un grand merci à Victor pour m'avoir ~~botté le cul~~ conseillé HAProxy et « faisez » gaffe : le Victor, il est super pointu !).

Si, si... D'ailleurs si vous lisez ce billet, sachez que vous avez atterri soit sur ma première ligne ADSL, soit sur la seconde, ou sinon, c'est le cache de Varnish qui vous affiche cette page (ouaip, encore un billet dans le tube, parce que Varnish, correctement configuré, ça déchire ta « môman »...)

Enfoiré ! Pas un seul fichier de conf, tu me prends pour un cave ?

Non, pas du tout, l'ensemble des fichiers de conf seront présent dans le prochain billet (promis, juré).

Parce que ouais, publier du code en vrac c'est vraiment moche donc je voulais distinguer la logique de la mise en oeuvre.

Mais bon, soyez sympa, laissez moi quelques jours pour m'en occuper.

Et pour ceux qui se poseraient encore la question « Mais comment peut-on obtenir un upload de 6 Mbit/s avec simplement deux lignes ADSL ? »

Facile : OpenVPN peut compresser les données avant de les envoyer via les VPNs donc si les fichiers s'y prêtent (HTML, CSS, JS, etc), il est possible d'envoyer plus de données et donc dépasser les limites physiques des lignes ADSL.

A+

PS 1 : ch'tit bonus en attendant la suite et pour « défriser » votre navigateur : Panopticlick.

PS 2 : OpenVPN c'est bon, mangez-en !

Date de prescription : **8 mai 2014**
Effets secondaires : **Auto-hébergement**
Médecin traitant : **tranxene50**

<-- Vie Privée : Psilo, un VPN même qu'il est (vachement) bien

Il y a 17 commentaires de gens bizarres, ce sont sûrement des drogués

Gibbon

08/05/2014 14:09

Toujours aussi agréable de te lire, surtout pour des trucs bien gorets de ce genre 😉

Au passage, je suis admin réseau donc si tu as besoin d'explication (parce que j'ai pas vraiment compris ce que tu avais besoin en fait), hésite pas !

Répondre

tranxene50

12/05/2014 01:42

Hello ! 😃

Ah, ah ! Chic ! un admin barbu (tâché de pizza) !

Alors, j'm'explique :

Le « packet reordering »

Quand, pour le download, j'utilise le mode balance-rr (du round robin tout bête), le débit est moins bon.

Je pense que c'est lié aux demandes de retransmissions vu que les paquets arrivent dans le désordre mais je ne sais pas comment le mesurer ou l'afficher avec tcpdump par exemple.

La latence des paquets ACK en upload

J'entrave que pouic à l'impact de SACK (Selective Acknowledgments) et s'il faut l'utiliser, le « customiser » ou non.

La taille des fenêtres TCP

Pareil, même combat, c'est trop technique pour moi.

Je ne sais pas si modifier ce genre de paramètres peux avoir un impact dans le bon sens.

En fait, pour faire simple, il me manque un outil de référence pour tester le débit (j'ai confiance envers le serveur distant et la bande passante, jamais eu de souci).

J'ai bien testé iperf mais cela ne donne pas beaucoup d'infos.

Désolé, c'est un peu flou mais pour l'instant je patauge…

A+

Répondre

Seafire

08/05/2014 14:15

Bravo, on a hate de voir la suite !!!

Répondre

tranxene50

12/05/2014 01:43

Patience, ça vient !

Le temps de faire un copier/coller des fichiers de conf et d'expliquer un minimum le bazar.

A+

Répondre

LecygneNoir

08/05/2014 18:45

Wouhoulou, ça a l'air carrément sexy !
Je bave un peu partout (sans fausse modestie)

En plus, je suis cité dans un article de Tranxene50, c'est la consécration ^^

Tes articles me donnent toujours envie de m'y remettre à fond, continue !
Rien à redire, c'est que du bon, ça se lit bien, et ça fais frétiller l'impatience pour avoir la partie technique.
Je vais aller surveiller vente-privée moi..

A plush'

Répondre

tranxene50

12/05/2014 01:47

Je confirme : c'est sexy !

Et en plus ça peut marcher avec plus deux lignes ADSL.

Là c'est avec de l'ADSL mais rien n'empêche de le faire avec du VSDL ou même du Wifi.

Quant à la consécration, passe ton chemin : j'ai pas la prétention d'être une référence… ^^

Et sinon, oui, une bonne partie des FAI font des opérations « coup de poing » sur Ventes Privées donc suffit d'être patient (ou d'accepter de recevoir leurs mails de pubs pour être informé).

A+

Répondre

sheldon

09/05/2014 08:42

AAhhh cool un nouvel article

toujours aussi fun (j'ai beaucoup aimé la vidéo de René).

le fond est super intéressant, ça manque de fichier de conf (j'ai faillis penser que j'étais une cave !); mais en faite c'est ptet que tu manques de connaissance et que c'est du flan, car mon gentils FAI ilmaditquejavaislaplusgrosseetlahacheday !

plus sérieusement, bravo, j'ai hâte de lire la suite

poutou'

Répondre

tranxene50

12/05/2014 01:49

Plop !

René la taupe, j'étais mort de rire quand j'ai découvert la vidéo…

Et sinon, je confirme, tout ça c'est du flan, y'aura jamais de partie 2 avec les fichiers de conf…

Meuh non, pas de panique, c'est dans le tube !

A+

Répondre

Mildred

09/05/2014 22:04

Salut,

Je découvre ton article, super cool en fait. En tout cas, ça me donne des idées si j'arrive a convaindre mes voisins de monter un truc ensemble pour un Internet indépendant. Le seul problème c'est qu'on est ne bout de ligne, alors 512 + 512 ça fait toujours que 1M (a partager a plusieurs). Mais si j'arrive a trouver des lignes ADSL de meilleure qualité, j'aurais droit a un ananas au four

Mildred

Répondre

tranxene50

12/05/2014 03:09

Hello !

Alors, ce genre de projet, franchement ça me plait !

A un moment donné je faisais du Wifi libre pour les voisins (avec de la QOS ça passe tout seul) mais ayant quelques problèmes technique pour interfacer une antenne Wifi « qui bombarde sévère » avec un « vieux » kernel, c'est en stand-by pour l'instant (toujours dans le tube, juste un manque de temps).

Déjà, je n'ai pas tous les éléments pour te répondre mais je vais essayer.

1) Si possible, utiliser la meilleure source possible

512 kit/s en download, c'est vraiment juste. Est-ce que y'aurait moyen de trouver un voisin « sympa » qui aurait un meilleur débit ? (même si c'est plus loin de chez vous)

Je passe sur les détails techniques car, ce qui va sûrement poser problème, c'est comment se répartir les frais entre les lignes supplémentaires pour faire du bonding, l'achat de la Nobox pour piloter les lignes ADSL et le coût du serveur dédié avec une bande passante pas trop dégueulasse.

Parce que le voisin, il a beau être sympa, toutes les lignes ADSL vont être à son nom donc c'est lui qui raque « officiellement ».

Seule solution, utiliser des forfaits ADSL sans engagements : si jamais tout foire, il peut résilier rapidement.

Bref, si vous avez un voisin cool et qui est plus près du répartiteur téléphonique, donc meilleur débit, c'est mieux.

2) Le matos pour agréger tout le monde

Une Nobox à base d'Atom (N2800 – 2 cores 1.8 Ghz + HT) pour faire du partage ADSL, tout compris (routeurs, switch, etc) ça vaut environ 500 €.

C'est pas donné mais ça marche, ça fait pas « suer », on peut installer une Debian (64 bits) donc très configurable (et avec OpenVZ c'est carrément la fête !) et ça consomme moins de 50 watts avec les modems, les switchs, la multiprise, etc (donc 40/45 € pour EDF par année).

La mienne par exemple, ça fait 18 mois qu'elle tourne 24 heures sur 24, jamais eu un seul souci (sauf les conneries de ma part lors des mises à jour du kernel et une seule défaillance générale d'EDF dans tout le quartier).

Pour le bonding, si vous êtes pas mal de voisins à vous partager la bande passante, je pense sincèrement que le mode « balance-xor » sera le plus efficace au final et c'est un paradoxe.

Personne ne profitera du doublement/triplement/quadruplement de la bande passante car toutes les connexions seront distribuées équitablement vers les X lignes ADSL (sticky), que ce soit en upload ou en download.

Du coup, et c'est la bonne nouvelle, même si les lignes ADSL ont des latences totalement différentes (différents FAI), aucun souci.

A l'inverse, si les lignes ADSL ont une latence à peu près identique (même FAI généralement), vous pouvez utiliser le mode balance-rr (round-robin) pour l'upload, ça devrait marcher nickel.

3) Arroser tout le monde en Wifi

Et là, j'ai pas les compétences : contacte Rhizome pour plus de détails sur comment déployer du Wifi « longue distance » (façon de parler).

Ils ont l'expérience, beaucoup de motivation et ils sauront te conseiller : le Wifi, ils maitrisent.

Attention, ça va faire des frais en plus pour installer les antennes Wifi, les relais, etc.

Petite apparté : la réglementation impose de ne pas dépasser 100 milliwatts par émetteur Wifi. Ok, j'en prends bonne note, ne me restera plus qu'à brider mon antenne « qui bombarde » quand j'aurais le temps…

4) Proposer des « cotisations » lisibles pour les voisins

Et ça, à mon avis, c'est à la fois dur et chiant.

Faut estimer le coût initial (nouvelles lignes FT, ADSL, matos, etc).

Faut estimer le coût par voisin suplémentaire (frais fixe, antenne Wifi, etc)

Donc, toujours de mon point de vue, tu devrais prendre la fourchette haute des coûts.

Parce qu'après, baisser le montant de la « redevance », c'est toujours facile (et très agréablement perçu).

A l'inverse, si tu sous-estimes les frais, ça va être la douche froide (et des sources de tensions).

5) la règlementation, même qu'elle est vraiment pas drôle

De mémoire, et je voudrais pas dire de conneries, pour proposer un accès Internet aux voisins, faut être déclaré à l'ARCEP.

Moi j'dis : faites l'essai à deux ou trois (proof of concept) et si tous roule, pour monter en « puissance » voyez avec Rhizome sur le comment du pourquoi.

L'autre point, la France étant totalement géniale pour tout réglementer, je ne sais pas si les « dons » récurrents des voisins vers le même destinataire est légal.

Bref, moi j'dis : oubliez Paypal, rencontrez-vous, prenez l'apéro, etc.

6) OpenVZ, ça déchire ta môman

Rien à voir mais sur la Nobox, si vous virtualisez un tantinet les services (DNS, Mail, Proxy, etc), un Squid3 correctement configuré vous ferra gagner pas mal de temps/latence/débit.

Parce que ouais, le premier qui consulte Facebook (c'te pauvre fou…), il va se prendre tous les téléchargements dans la tête (CSS, JS, images, etc) mais pour les prochains, vu que les fichiers statiques seront dans le cache de Squid, la Nobox s'occupera de renvoyer ces fichier via le Wifi et il n'y aura plus que quelques requêtes à faire passer sur les lignes ADSL.

Voilà !

Répondre

Maxime

12/05/2014 19:09

Yop Tranx !

Ce billet m'intéresse fortement, car tu a réalisé ce qui me trottait dans la tête depuis quelque temps, et je ne voyais pas vraiment pourquoi ça ne fonctionnerais pas.

Une question cependant, qu'en est-il de la perte d'un lien ? As-tu prévu une solution de secours pour revenir en ligne simple ? le round-robin n'étant que très peut tolérant à la perte d'un lien.

As-tu eu l'occasion de tester l'impact sur la latence ? si tu a possibilité de « bencher » un peu ? c'est un point qui m'intéresse grandement (jeux en ligne)

HS : du coup, ça doit améliorer aussi ta vitesse de sauvegarde déportée sur encfs non ?

Répondre

tranxene50

13/05/2014 19:43

Hello ! 😃

Alors, pour l'instant et je dis bien pour l'instant, il n'y a pas de failover automatique si un des liens tombe en rade.

Mais, pas de panique, c'est dans le tube !

Concernant la latence, il ne faut se fier à l'image en haut du billet : 93 ms, c'était en passant par AirVPN avec une IP de sortie en Hollande (plus le test de débit d'OVH qui n'est pas super fiable).

Là, je viens de regarder rapidement, c'est plutôt de l'ordre de 40 ms vers Google (mais ça dépend fortement de la latence des deux liens ADSL).

Pour du jeu en ligne genre Steam, j'ai pas testé mais promis, je vais regarder.

Ceci étant, il n'y pas vraiment d'intérêt à passer par le bonding pour jouer en ligne car le volume des données échangées est faible.

Et enfin, Openvz-diff-backups + EncFS, ça marche mais j'ai pas terminé les tests…

A+

Répondre

Maxime

14/05/2014 09:07

Oui, il n'y a bien évidement aucun intéret à passer par le bonding pour le jeu en ligne. En fait la question sous-jacente, était de savoir s'il faut faire le bonding pour tout le traffic sans distinction, ou s'il faut traiter des cas particuliers (ou encore n'effectuer le bonding que dans une VM proxy)

En tout cas, merci pour le boulot et le partage d'info 😃

Répondre

Seafire

12/05/2014 20:48

Re Hop !!
Toujours aussi hate de voir la suite. Par contre des petites questions sur l'infra.
Tu te sert de ta nobox comme routeur ? Si oui, tu as combien de cartes ethernet ? Et tu configures ca comment ? parce que je vois que tu te sert aussi de ta nobox pour fournir des services. Est ce envisageable de separer la partie gestion reseau de la partie service, du genre utiliser un rasperpi (par exemple) pour le reseau (qui consomme rien), et l'atom pour delivrer les services ?

Pour Maxime:
Chez cisco en tout cas, le load balancing en RR marche sur tout les liens UP/UP, donc si tu perd un lien, l'interface connectée sort du pool RR, et le traffic bascule automatiquement sur les autres liens, c'est très bien géré et totalement transparent. Le seul hic ca peut etre l'engorgement des liens restant si tu as beaucoup de trafic à ce moment la.

Répondre

tranxene50

Plop !

13/05/2014 20:12

Oui, la Nobox s'occupe aussi bien du Bonding que de l'hébergement du blog, des mails, etc.

Seul le trafic en provenance du réseau local passe par l'agrégation des liens ADSL (mais ça se configure).

Pour certains sites, je mets en place des routes statiques pour bypasser le bonding.

Et, pour des raisons de simplicité, j'utilise deux cartes réseau mais (encore un truc à mettre dans la todo-list) je vais faire des tests avec une seule carte réseau car cela ne devrait poser aucun problème, même pour le load balancing en entrée.

Le seul souci, c'est que faire de la QOS avec une seule et même carte réseau, je pense que ça va être coton… :/ A moins que l'on puisse le faire directement sur chaque lien VPN (à vérifier).

Punaise, vous m'en donnez du boulot !!! ^^

Concernant l'utilisation d'un Raspberry, je pense que ça ne marchera pas (bien) car la compression des données via les liens OpenVPN consomment pas mal de cycles CPU et ce serait dommage de désactiver cette option car la couche OpenVPN rajoute quelques octets à chaque paquet envoyé (pire cas de figure : 69 octets, ce qui n'est pas rien).

Voilà !

Répondre

TeigneuX

13/05/2014 21:36

Bravo pour le ticket, vivement les fichiers de configuration, j'ai hâte !!!!

Continue comme ça c'est toujours un plaisir de te lire !

Répondre

tranxene50

13/05/2014 22:11

Merci !

Pour la conf qui marche « out-of-the-box », j'ai encore deux/trois bricoles à voir mais c'est mineur.

A+

Répondre

Oui Jean-Pierre, je souhaite publier un commentaire assassin sur ce blog minable

(Votre adresse email ne sera jamais publiée, divulguée, revendue, broyée, atomisée, etc.)

Pseudo *

Email *

Site Internet

Commentaire *

Tags HTML autorisés : <a href="" title=""> <abbr title=""> <acronym title=""> <b> <blockquote cite=""> <cite> <code> <del datetime=""> <i> <q cite=""> <strike>

Envoyez c'est pesé !

Ce blog est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation Commerciale - Partage à l'Identique 3.0 non transposé